VISIT…

LANZAROTE

Caliente.com

ФАКТОРНАЯ СТРУКТУРА ТРЕНИРОВОЧНЫХ СРЕДСТВ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БОКСЕРОВ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ПОДГОТОВКИ

Доктор педагогических наук, профессор **А.В. Гаськов**
Бурятский государственный университет, Улан-Удэ

Ключевые слова: *общая и специальная тренировка, вовлекающая стадия, общеподготовительная стадия, специальноподготовительная стадия.*

Современный уровень спортивных достижений в боксе, интенсивность действий боксеров на ринге предъявляют повышенные требования к уровню их общей физической (ОФП) и специальной подготовленности (СП). Рациональное построение учебно-тренировочного процесса в годичных циклах на основе оптимального соотношения средств ОФП и СП позволяет спортсменам добиваться высоких показателей.

В результате изучения научно-методической литературы по вопросам оптимального соотношения средств ОФП и СП квалифицированных боксеров установлено, что наряду с совершенствованием технико-тактического мастерства в многолетней подготовке спортсменов главенствующую роль играет уровень ОФП и СП [1-13]. С учетом сказанного нами было проведено исследование показателей ОФП и СП на различных этапах подготовки квалифицированных боксеров. К тестированию привлекались спортсмены сборной команды страны по боксу, всего 28 боксеров. Подготовительный период подготовки включал три этапа: I этап, втягивающий, - 18 дней, II, общеподготовительный, - 20 дней, III, специальноподготовительный, - 21 день, IV, восстановительный, - 18 дней.

Для выявления наиболее информативных показателей ОФП и СП у 28 боксеров были зафиксированы нижеследующие характеристики.

Общей физической подготовленности:

100 м - Бег 100 метров

3000 м - Бег 3000 метров

ПД - Прыжок в длину с места

ОТЖ - Отжимание (сгибание) рук в упоре лежа

ПОДТ - Подтягивание на перекладине

ТЯ 1 - Толчок ядра 4 кг сильной рукой

ТЯ 2 - Толчок ядра 4 кг слабой рукой

КД1 - Кистевая динамометрия сильной руки

КД 2 - Кистевая динамометрия слабой руки

Специальной подготовленности:

$V_{уд}$ - средняя скорость ударного движения

$СМР_1$ - специфическая сенсомоторная реакция с установкой на удар сильной рукой

$СМР_2$ - специфическая сенсомоторная реакция с установкой на удар слабой рукой

t_1 - время достижения максимума силы удара сильной рукой

t_2 - время достижения максимума силы удара слабой рукой

t_3 - время достижения силы удара сильной рукой

t_4 - время достижения силы удара слабой рукой

F_1 - сила удара сильной рукой

F_2 - сила удара слабой рукой

S_1 - импульс силы удара сильной рукой

S_2 - импульс силы удара слабой рукой

N_5 - количество ударов за 5 секунд

$+F_5$ - суммарная сила ударов за 5 секунд

$+S_5$ - сумма импульсов силы ударов за 5 секунд

F_{x5} - средняя сила ударов за 5 секунд

Sx_5 - средний импульс ударов за 5 секунд

N_{180} - количество ударов за 180 секунд

$+F_{180}$ - суммарная сила ударов за 180 секунд

$+S_{180}$ - сумма импульсов силы ударов за 180 секунд

Fx_{180} - средняя сила ударов за 180 секунд

Sx_{180} - сумма импульсов силы ударов за 180 секунд

Полученный экспериментальный материал подвергнут факторному анализу (метод главных компонент с последующим вращением референтных осей по Варимакс-критерию), в результате чего выделились факторы, определяющие ОФП и СП боксеров на различных этапах подготовки.

В предварительной стадии математической обработки данные, полученные в результате тестирования квалифицированных боксеров на указанных выше этапах подготовки (получены 36 показателей ОФП и СП на каждого боксера), подвергались корреляционному анализу. В итоге были определены наиболее информативные показатели ОФП и СП для различных этапов подготовки.

Исходя из этого, нами отобраны 34 наиболее значимых показателя, которые и подверглись факторному анализу.

Втягивающий этап . В результате анализа материалов, полученных на I этапе подготовки, установлено, что структура общих и специальных физических качеств квалифицированных боксеров может быть описана 9 факторами, объясняющими 84,3% общей дисперсии выборки.

В I факторе (36,8% дисперсии выборки) наибольшие факторные веса имеют следующие эквивалентные показатели: N_{180};F_{180};S_{180};Fx_{180}; Sx_{180} и 3000 м, характеризующие специальную силовую выносливость и общую выносливость.

Во II факторе (9,8% общей дисперсии выборки) самые высокие факторные веса у таких эквивалентных показателей, как $СМР_1$ и $СМР_2$, $ТЯ_2$, отражающих специфическую сенсомоторную реакцию при выполнении ударов сильнейшей и слабейшей руками, а также уровень развития мышц рук, участвующих в ударном движении.

В III факторе (8,6% общей дисперсии) с высоким факторным весом оказались качественные характеристики одиночных ударов и общий уровень развития мышечных групп, участвующих в ударном движении - t_1, F_2, S_2, ПД, ТЯ, которые можно считать эквивалентными.

В IV факторе (7,1% общей дисперсии) выявились высокие факторные нагрузки по следующим эквивалентным показателям: F_5, S_5, Fx_5, Sx_5, ОТЖ, ПОДТ, что характеризует специальную скоростную и общую силовую выносливость мышц - сгибателей и разгибателей руки.

V фактор (6% общей дисперсии выборки) высоко коррелирует с t_2, N_5 - показателями, характеризующими временные параметры удара слабейшей рукой и специальную скоростную моторику.

VI фактор (4,9% общей дисперсии) - показатель времени бега на 100м -- оценивает общую скоростную выносливость.

В VII факторе (4,1% общей дисперсии выборки) высокие факторные веса имеют эквивалентные показатели F_1 и S_1, характеризующие эффективность ударов слабейшей рукой.

VIII фактор (3,9 % общей дисперсии) - показатель $V_{уд}$ - характеризует среднюю скорость ударного движения.

IX фактор (3,1% общей дисперсии) обнаруживает взаимосвязь с эквивалентными показателями t_3 и t_4, характеризующими время одиночных ударов сильнейшей и слабейшей руками и оценивающими эффективность этих ударов.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что на втягивающем этапе подготовки успешность развития общих и специальных физических качеств во многом определяется следующими независимыми друг от друга факторами, характери зующими такие стороны подготовленности, как:

- специальная силовая и общая выносливость;

- общее время двигательной реакции и уровень развития силы мышц рук, участвующих в ударном движении;

- качество одиночных ударов и общий уровень развития мышечных групп, участвующих в ударном движении;

- специальная скоростная выносливость и общая силовая выносливость мышц - сгибателей и разгибателей руки;

- время удара слабейшей рукой и быстрота серийных ударов;

- общая скоростная выносливость;

- эффективность ударов слабейшей рукой;

- скорость ударного движения;

- эффективность одиночных ударов обеими руками.

Общеподготовительный этап. Анализ результатов II этапа подготовки выявил, что структуру общих и специальных физических качеств можно описать 9 факторами, объясняющими 85,1% общей дисперсии выборки.

В I факторе (вклад 35,4% общей дисперсии выборки) выявлены высокие взаимосвязи у эквивалентных показателей F_1, S_1, F_2, S_2, F_5, S_5, Fx_5, Sx_5, F_{180}, S_{180}, 3000 м, $КД_1$, $КД_2$, характеризующих эффективность одиночных ударов слабейшей и сильнейшей руками, специальную скоростную и силовую выносливость, общую выносливость и силу мышц - сгибателей кисти.

II фактор (12,0% общей дисперсии выборки) наивысшую взаимосвязь обнаруживает с показателями N_5, N_{180}, Fx_{180}, Sx_{180}, характеризующими специальную скоростную выносливость.

В III факторе (9,6% общей дисперсии выборки) наибольшую корреляцию имеют эквивалентные характеристики t_3, t_2, t_4, оценивающие качество ударов слабейшей и сильнейшей руками.

В IV факторе (6,3% общей дисперсии выборки) наибольшие факторные веса у эквивалентных показателей $СМР_2$ и $СМР_3$, характеризующих специфическую сенсомоторную реакцию при ударах сильнейшей и слабейшей руками.

V фактор (5,6% от общей дисперсии) обнаруживает наибольшие факторные нагрузки с ПД, $ТЯ_1$, $ТЯ_2$, характеризующие уровень развития мышечных групп верхнего плечевого пояса.

В VI факторе (4,8% общей дисперсии выборки) наибольшие взаимосвязи выявлены с показателями бега на 100 м, ОТЖ, характеризующими скоростную и силовую выносливость.

В VII факторе (4,4% общей дисперсии выборки) выделился показатель силы мышц - сгибателей руки и ПОДТ.

VIII фактор (3,8% общей дисперсии выборки) - показатель t_1 - характеризует качество удара сильнейшей рукой.

IX фактор (3,2% общей дисперсии выборки) обнаруживает наибольший факторный вес с показателями $V_{уд}$, характеризующими среднюю скорость ударного движения.

Из изложенного можно заключить, что на общеподготовительном этапе тренировки успешность развития общих и специальных физических качеств во многом определяется следующими независимыми друг от друга факторами, характери зующими такие стороны подготовленности, как:

- эффективность ударов сильнейшей и слабейшей руками, специальная скоростная и силовая выносливость, общая выносливость и сила мышц - сгибателей кисти;

- специфическая сенсомоторная реакция;

- уровень развития мышц верхнего плечевого пояса;

- общая скоростная и силовая выносливость;

- скорость ударного движения.

Специальноподготовительный этап. Из анализа результатов факторного анализа III этапа подготовки видно, что структура общих и специальных физических качеств может быть описана также 9 факторами, обеспечивающими 84,2% общей дисперсии выборки.

В I факторе, внесшем наибольший вклад (35,7%) в общую дисперсию выборки, определены высокие факторные веса с эквивалентными показателями F_1, S_1, F_5, S_5, Fx_5, Sx_5, S_{180}, $КД_1$, $КД_2$, характеризу ющими

силовые параметры удара сильнейшей рукой, специальную скоростную и силовую выносливость и общую силу мышц - сгибателей руки.

II фактор (10,4% общей дисперсии выборки) говорит о высокой связи с эквивалентными показателями $СМР_1$, $СМР_2$, характеризующими специфическую сенсомоторную реакцию при ударах слабейшей и сильнейшей руками.

В III факторе (9,5% общей дисперсии выборки) налицо высокая взаимосвязь с эквивалентными показателями t_1, t_3, t_2, t_4, характеризующими качество удара сильнейшей и слабейшей руками.

IV фактор (6,5% общей дисперсии выборки) обнаруживает наибольшие факторные коэффициенты при результатах $V_{уд}$, 100 м, которые характеризуют среднюю скорость ударного движения и общую скоростную выносливость.

V фактор (5,9% обобщенной дисперсии выборки) высоко коррелирует с показателями N_{180}, F_{180}, S_{180}, характеризующими специальную силовую выносливость.

В VI факторе (5,2% суммарной дисперсии выборки) высокий вес имеют N_5, ПОДТ, характери зующие специальную скоростную моторику и силовую выносливость мышц -- сгибателей руки.

В VII факторе (4,4% общей дисперсии выборки) наблюдается высокая связь с ПД, $ТЯ_1$, $ТЯ_2$, характеризующая взрывную силу ног и уровень развития мышц, участвующих в ударном движении.

VIII фактор (3,7% общей дисперсии выборки) выделил показатель ОТЖ, характеризующий силовую выносливость мышц - сгибателей руки.

XI фактор (2,9% общей дисперсии выборки) тесно коррелирует с эквивалентными показателями F_2, S_2, Fx_{180}, Sx_{180} и с показателями бега на 300 м, характеризующими качественные характеристики удара слабейшей рукой, специальную силовую и общую выносливость.

В результате анализа материалов, полученных на специальноподготовительном этапе тренировки, можно заключить, что успешность развития общих и специальных физических качеств во многом определяется следующими независимыми друг от друга факторами, характеризующими такие стороны подготовленности, как:

- сила удара сильнейшей рукой, специальная скоростная и силовая выносливость и сила мышц - сгибателей кисти;

- специфическая сенсомоторная реакция;

- временные характеристики ударов сильнейшей и слабейшей руками;

- общая скоростная выносливость;

- специальная скоростная моторика;

- уровень развития мышц, участвующих в ударном движении;

- силовая выносливость мышц - сгибателей руки;

- сила удара слабейшей рукой и общая выносливость.

Восстановительный этап. Анализ результатов исследования на восстановительном этапе подготовки показал, что структура общих и специальных физических качеств может быть описана 9 факторами, объясняющими 86,2% общей дисперсии.

В I факторе (вклад 36,8% общей дисперсии выборки) высокие взаимосвязи имеют показатели N_{180}, 100м, $T_я$, $ТЯ_2$, характеризующие количество ударов, нанесенных за раунд, общую скоростную выносливость, уровень развития мышц, участвующих в ударном движении.

Во II факторе (10,9% общей дисперсии выборки) налицо высокие связи с такими эквивалентными показателями, как $СМР_1$, $СМР_2$, характеризующими специфическую сенсомоторную реакцию при ударах слабейшей и сильнейшей руками.

В III факторе (8,9% суммарной дисперсии выборки) высокие веса обнаруживают эквивалентные показатели t_1, t_3, t_2, t_4, характеризующие качество ударов сильнейшей и слабейшей руками.

IV фактор (7,2% общей дисперсии выборки) имеет наибольшие веса с показателями бега на 3000 м, характеризующими общую выносливость.

В V факторе (6,2% общей дисперсии выборки) с наибольшими факторными весами выделены: ОТЖ, ПОДТ, характеризующие силовую выносливость мышц - разгибателей и сгибателей руки.

В VI факторе (вклад в суммарную дисперсию выборки 4,7%) выявлена высокая взаимосвязь с эквивалентными показателями F_2, S_2, характеризу ющими качество удара слабейшей рукой.

В VII факторе (4,3% общей дисперсии выборки) наибольшая нагрузка выявлена в показателе $V_{уд}$, характеризующем среднюю скорость ударного движения.

В VIII факторе (3,9% общей дисперсии выборки) выделены эквивалентные показатели F_1, S_1, N_5, F_5, S_5, Fx_5, Sx_5, F_{180}, S_{180}, Fx_{180}, ПД, $КД_1$, $КД_2$, характеризующие уровень специальной скоростно-силовой выносливости, взрывные способности мышц ног и силу мышц -сгибателей кисти.

В IX факторе (3,3% общей дисперсии выборки) выделен фактор уровня мастерства.

Анализ результатов восстановительного этапа подготовки позволяет заключить, что уровень развития физических качеств во многом определяется следующими независимыми друг от друга факторами, характеризующими такие стороны подготовленности, как:

- количество ударов, нанесенных за раунд, общая скоростная выносливость, уровень развития мышц, участвующих в ударном движении;

- специфическая сенсомоторная реакция;

- временные характеристики одиночных ударов обеими руками;

- общая выносливость;

- силовая выносливость мышц - разгибате лей и сгибателей руки;

- качество удара слабейшей рукой;

- скорость ударного движения;

- специальная скоростно-силовая выносливость, взрывные способности мышц ног и силы мышц - сгибателей кисти;

- уровень мастерства.

Результаты факторного анализа свидетельствуют о том, что факторная структура ОФП и СП квалифицированных боксеров не изменяется в зависимости от этапов подготовки. Необходимо отметить, что на каждом из исследуемых этапов выделившиеся факторы не зависят друг от друга и представляют собой отдельные необходимые стороны ОФП и СП. Поэтому при распределении тренировочных средств и

величин их нагрузок необходимо равномерно распределять и дозировать соотношение самих средств на все выделенные факторы, характеризующие различные стороны подготовки. Это обуславливает повышение уровня ОФП и СП и как следствие обеспечивает рост спортивных результатов квалифицированных боксеров.

Литература

1. Бокс: Учебник для ин-тов физкультуры /Под общ. ред. И.П. Дегтярева. - М.: ФиС, 1979. - 268 с.

2. *Бутенко Б.И.* Специализированная подготовка боксера. - М.: ФиС, 1967.- 170 с.

3. *Верхошанский Ю.В.* Принципы организации тренировки спортсменов высокого класса в годичном цикле//Теория и практика физической культуры. 1991, №2, с. 24-31.

4. *Градополов К.В.* Планирование тренировки в боксе. - В кн.: Бокс. Учебное пособие. 1963, с. 29-37.

5. *Дегтярев И.П.* Управление предсоревновательной подготовкой и послесоревновательными состояниями в видах единоборств, имеющих деление на весовые категории: Автореф. докт. дис. М., 1987.- 52 с.

6. *Дихтяренко В.Ф.* Факторная структура начального этапа предсоревновательной подготовки квалифицированных боксеров. - В кн.: Актуальные проблемы спортивной тренировки. - Л.: ЛНИИФК, 1979, с. 85-88.

7. *Калмыков Е.В.*, *Мансур Хамда*. Эффективость подготовки высококвалифицированных боксеров на предсоревнова тельном этапе с учетом их индивидуального стиля соревновательной деятельности // Восток-Запад. Проблемы физической культуры и спорта: Сб. научн. тр. - Улан-Удэ: БГУ, 1998, с. 39-42.

8. *Матвеев Л.П.* От теории спортивной тренировки - к общей теории спорта // Теория и практика физической культуры. 1998, № 5, с. 5-8.

9. *Никифоров Ю.Б.*, *Викторов И.Б.* Построение и планирование тренировки в боксе. - М.: ФиС, 1978.- 210 с.

10. *Филимонов В.И.* Физическая подготовка боксера. - М.: Типография ХОЗУ Минюгстроя СССР, 1990.- 160 с.

11. *Филимонов В.И.*, *Хусяйнов З.М.*, *Гаськов А.В.*, *Гаракян А.Г.* Особенности построения учебно-тренировочного процесса на разных этапах подготовки боксеров. - М.: Изд. МГИ, 1988.- 26 с.

12. *Хромов Н.Д.* Год олимпийский завершился в апреле?//Теория и практика физической культуры. 1995, № 2, с. 30-31.

13. *Хусяйнов З.М.* Биодинамика ударных движений в боксе: Методические рекомендации. - М.: Типография МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1990.- 24 с.